



#5
Rhu
9-24-02

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Go SHIMADA

Group Art Unit: 1722

Application No.: 10/092,755

Filed: March 8, 2002

Docket No.: 112166

For: METHOD AND APPARATUS FOR EXTRUDING UNVULCANIZED RUBBER

CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2001-069154 filed March 12, 2001.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

X is filed herewith.
 was filed on in Parent Application No. filed .
 will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27075

Joel S. Armstrong
Registration No. 36,430

JAO:JSA/cmm

Date: May 16, 2002

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE
AUTHORIZATION
Please grant any extension
necessary for entry;
Charge any fee due to our
Deposit Account No. 15-0461



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 3月12日

出願番号

Application Number:

特願2001-069154

[ST.10/C]:

[J P 2001-069154]

出願人

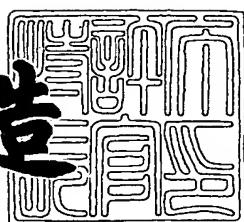
Applicant(s):

株式会社ブリヂストン

2002年 3月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3016071

【書類名】 特許願
【整理番号】 BRP-00262
【提出日】 平成13年 3月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B29C 47/04
B29C 47/12
B29C 47/14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町3-1-1 株式会社ブリヂストン
技術センター内

【氏名】 島田 剛

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705796

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 未加硫ゴム押出装置及び未加硫ゴム押出方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の未加硫ゴムを押し出す第1の押出装置本体と、第2の未加硫ゴムを押し出す第2の押出装置本体と、第1の押出装置本体の先端部と第2の押出装置本体とを連結する押出ヘッドと、押出ヘッド先端部にて前記第1の未加硫ゴム及び前記第2の未加硫ゴムを口金に向けて導き出す流路形成金型と、を有し、前記押出ゴム部材を押出方向に直角な断面で見たときに、前記第1の未加硫ゴムに第2の未加硫ゴムの一部分が侵入し、侵入した第2の未加硫ゴムの侵入方向とは交差する方向の両側には前記第1の未加硫ゴムの一部分が配置された断面形状を有する押出ゴム部材を押出成型する未加硫ゴム押出装置であって、

前記第1の未加硫ゴムが通過する第1の流路と、

前記第1の流路に隣接または連結して設けられ前記第2の未加硫ゴムが通過する第2の流路と、

前記第1の流路と前記第2の流路との隣接部または連結部に設けられ、前記第1の流路を通過する前記第1の未加硫ゴムの一部分を分流して前記侵入した第2の未加硫ゴムの侵入方向とは交差する方向の両側に前記第1の未加硫ゴムを配置させる分流手段と、

を有することを特徴とする未加硫ゴム押出装置。

【請求項2】 前記分流手段は、前記口金の上流側に前記口金とは離間して設けられ、前記第2の流路側から前記第1の流路側に向けて未加硫ゴムの通過方向とは直交する方向に突出する堰を有することを特徴とする請求項1に記載の未加硫ゴム押出装置。

【請求項3】 第1の未加硫ゴムに第2の未加硫ゴムの一部分が侵入し、侵入した第2の未加硫ゴムの侵入方向とは交差する方向の両側に前記第1の未加硫ゴムの一部分が配置された断面形状を有する押出ゴム部材を押出装置を用いて押出成型する未加硫ゴム押出方法であって、

押出装置の口金の上流側において前記第1の未加硫ゴムの流れの一部分を二つ

に分流し、前記分流した第1の未加硫ゴムの2つの流れの間に第2の未加硫ゴムの一部分を侵入させ、その後、口金より前記第1の未加硫ゴムと前記第2の未加硫ゴムとを一体化した押出ゴム部材を押出すことを特徴とする未加硫ゴム押出方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、少なくとも2種類以上の未加硫ゴムからなる未加硫ゴム部材を押出す未加硫ゴム押出装置及び未加硫ゴム押出方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車用の空気入りタイヤにおいて、ビード部の剛性を高めるために、ビード部の外側部に硬質のゴムからなるゴムチーファーを設ける場合がある。

【0003】

このゴムチーファーの上端はサイドウォール部を形成するサイドウォールゴム層に接続されている。

【0004】

ところで、走行によりビード部は繰返し曲げ変形を受けることによって、ゴムチーファーとサイドウォールゴム層とが剥離する場合があった。

【0005】

この問題を解決するために、ゴムチーファーとサイドウォールゴム層との接合面積を増やすことが考えられ、図7に示すような断面形状を有する空気入りタイヤが提案されている。

【0006】

この空気入りタイヤでは、図7に示すように、サイドウォール104を構成するサイドウォールゴム層106の半径方向内端部に設けた内側片106A、外側片106Bが上方部を先細としたゴムチーファー102のタイヤ軸方向内面、外面に夫々接して覆うように構成し、サイドウォールゴム層106とゴムチーファー102との接合面積を大きくしその接合を強固としている。

【0007】

このような空気入りタイヤを製造するには、生タイヤの製造工程において、図8に示すような断面形状を有する未加硫のサイドウォールゴム層106と未加硫のゴムチーファー102とを一体としたゴム押出部材108を製造し、その後、このゴム押出部材108のゴムチーファー102端部付近を覆うように、サイドウォールゴム層106と同じ種類の未加硫ゴムからなるゴムシート110を貼りつける。

【0008】

そして、このゴムシート110の貼り付けられたゴム押出部材108を製造途中のタイヤケースのカーカス外側面に貼りつけ、空気入りタイヤを製造していた。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来例では、ゴムシート110をシーティングする設備や貼りつける工程が増え、設備投資やゴムシート110の在庫管理も増える問題があった。

【0010】

また、厚みのあるゴムシート110を貼りつけることにより、図8に示すように、ゴム押出部材108の表面に段差112が生じるので、段差部分の空気がベアの原因となる虞がある。さらに、セットズレ等による仕損費増にもなる。

【0011】

本発明は、タイヤの設備投資を抑え、製造工程を増やさず、高品質のタイヤが得られる未加硫ゴム押出部材を押出成型可能な未加硫ゴム押出装置及び未加硫ゴム押出方法を提供することが目的である。

【0012】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、第1の未加硫ゴムを押し出す第1の押出装置本体と、第2の未加硫ゴムを押し出す第2の押出装置本体と、第1の押出装置本体の先端部と第2の押出装置本体とを連結する押出ヘッドと、押出ヘッド先端部にて

前記第1の未加硫ゴム及び前記第2の未加硫ゴムを口金に向けて導き出す流路形成金型と、を有し、前記押出ゴム部材を押出方向に直角な断面で見たときに、前記第1の未加硫ゴムに第2の未加硫ゴムの一部分が侵入し、侵入した第2の未加硫ゴムの侵入方向とは交差する方向の両側には前記第1の未加硫ゴムの一部分が配置された断面形状を有する押出ゴム部材を押出成型する未加硫ゴム押出装置であって、前記第1の未加硫ゴムが通過する第1の流路と、前記第1の流路に隣接または連結して設けられ前記第2の未加硫ゴムが通過する第2の流路と、前記第1の流路と前記第2の流路との隣接部または連結部に設けられ、前記第1の流路を通過する前記第1の未加硫ゴムの一部分を分流して前記侵入した第2の未加硫ゴムの侵入方向とは交差する方向の両側に前記第1の未加硫ゴムを配置させる分流手段と、を有することを特徴としている。

【0013】

請求項1に記載の未加硫ゴム押出装置では、第1の押出装置本体にて第1の未加硫ゴムが、第2の押出装置本体にて第2の未加硫ゴムが各々流路形成金型に向けて送り出される。

【0014】

そして、第1の未加硫ゴムは流路形成金型に形成された第1の流路を、第2の未加硫ゴムは流路形成金型に形成された第2の流路を通過する。

【0015】

第1の流路と第2の流路との間に設けられた分流手段は、押出ゴム部材において侵入した第2の未加硫ゴムの侵入方向とは交差する方向の両側に第1の未加硫ゴムが配置するように第1の流路を通過した第1の未加硫ゴムの一部分を分流する。

【0016】

これにより、押出方向に直角な断面で見たときに、第1の未加硫ゴムと第2の未加硫ゴムとの境界部分において、第1の未加硫ゴムに第2の未加硫ゴムの一部分が侵入し、侵入した第2の未加硫ゴムの侵入方向とは交差する方向の両側に第1の未加硫ゴムの一部分が配置された断面形状を有する押出ゴム部材が1回の押出工程で簡単に得られる。

【0017】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の未加硫ゴム押出装置において、前記分流手段は、前記口金の上流側に前記口金とは離間して設けられ、前記第2の流路側から前記第1の流路側に向けて未加硫ゴムの通過方向とは直交する方向に突出する堰を有することを特徴としている。

【0018】

請求項2に記載の未加硫ゴム押出装置では、口金の上流側に、第2の流路側から第1の流路側に向けて未加硫ゴムの通過方向とは直交する方向に突出する堰を口金とは離間して設けたので、第1の流路を通過した第1の未加硫ゴムの一部が堰の突出方向先端を乗り越えるようにその方向を変え、また、第1の未加硫ゴムの他の一部が堰の突出方向とは直角な側方を回り込むようにその方向を変えられる。

【0019】

このため、第1の未加硫ゴムの一部が第2の未加硫ゴムの侵入方向とは交差する方向の一方の片側に、第1の未加硫ゴムの他の一部が第2の未加硫ゴムの侵入方向とは交差する方向の他方の片側に配置されるようになる。

【0020】

請求項3に記載の発明は、第1の未加硫ゴムに第2の未加硫ゴムの一部分が侵入し、侵入した第2の未加硫ゴムの侵入方向とは交差する方向の両側に前記第1の未加硫ゴムの一部分が配置された断面形状を有する押出ゴム部材を押出装置を用いて押出成型する未加硫ゴム押出方法であって、押出装置の口金の上流側において前記第1の未加硫ゴムの流れの一部分を二つに分流し、前記分流した第1の未加硫ゴムの2つの流れの間に第2の未加硫ゴムの一部分を侵入させ、その後、口金より前記第1の未加硫ゴムと前記第2の未加硫ゴムとを一体化した押出ゴム部材を押出すことを特徴としている。

【0021】

請求項3に記載の未加硫ゴム押出方法では、押出装置の口金の上流側において、第1の未加硫ゴムの流れの一部分を二つに分流し、分流した第1の未加硫ゴムの2つの流れの間に第2の未加硫ゴムの一部分を侵入させる。その後、第1の未

加硫ゴムと第2の未加硫ゴムとは一体化し、口金より第1の未加硫ゴムと第2の未加硫ゴムとが一体化した押出ゴム部材が押出される。

【0022】

【発明の実施の形態】

本発明の未加硫ゴム押出装置の一実施形態例を図1乃至図6にしたがって説明する。

【0023】

図2に示すように、未加硫ゴム押出装置10は3基の押出機本体12、14、16と、押出機本体12、14、16の先端部を連結する押出ヘッド18とを有している。

【0024】

なお、各押出機本体12、14、16は、未加硫ゴム供給用ホッパ（図示省略）を備え、3種類の互いに配合組成が異なる未加硫ゴムA、B、Cがホッパから各押出機本体12、14、16に連続して供給され、各押出機本体12、14、16内部で回転駆動されるスクリュウ（図示省略）により練り合わされ、自己発熱して可塑度を低めて流動性を増しながら押出ヘッド18に向け導き出される。

【0025】

各押出機本体12、14、16の構成は、従来品と同様の構成である。

【0026】

ここで、未加硫ゴム押出装置10の構成を詳細に説明する前に、この未加硫ゴム押出装置10で押出成型される未加硫ゴム部材19を図3に基づき説明する。

【0027】

図3の断面図に示すように、この未加硫ゴム部材19は、ゴムチエーファーを形成するための未加硫ゴムA、サイドウォールゴム層を形成するための未加硫ゴムB及びトレッドのタイヤショルダー付近内側に配置されるクッションゴム層を形成するための未加硫ゴムCの3種類の未加硫ゴムより構成されており、水平方向（矢印L方向及び矢印R方向）に幅広に押出成型される。

【0028】

この未加硫ゴム部材19において、未加硫ゴムB（サイドウォールゴム層）は

、矢印L方向側の一端部分に略V字形状の溝部B aを設けている。この一端部分において、溝部B aを挟んで下側部分は製品タイヤのカーカスの外側面に沿う内側片B a 1とされ、溝部B sを挟んで上側部分はタイヤ外側壁面に沿う外側片B a 2とされている。

【0029】

内側片B a 1及び外側片B a 2は、共に端部に向けて肉厚を減じた先細状をなしている。

【0030】

一方、未加硫ゴムA（ゴムチエーファー）は、未加硫ゴムB（サイドウォールゴム層）と同様に幅方向に延び、中央部を厚肉としつつ幅方向の両端をこの中央部から厚さを減じた先細状をなしている。

【0031】

なお、未加硫ゴムA（ゴムチエーファー）の未加硫ゴムB（サイドウォールゴム層）側は、上面が外側片B a 2に接して覆われるとともに、下面が内側片B a 1に接して覆われている。

【0032】

未加硫ゴムB（サイドウォールゴム層）の矢印R方向側の他端部分は、端部に向けて肉厚を減じた先細状をなしている。

【0033】

未加硫ゴムB（サイドウォールゴム層）の矢印R方向側には、未加硫ゴムC（クッションゴム層）が配置されている。なお、タイヤによっては、このゴムCは必ずしも必要としない。

【0034】

未加硫ゴムC（クッションゴム層）は、幅方向両側に向けて肉厚を減じた先細状をなしており、矢印L方向側の一部分が未加硫ゴムB（サイドウォールゴム層）の他端部分により上側から覆われている。

【0035】

次に、未加硫ゴム押出装置10を詳細に説明する。

【0036】

図4に示すように押出ヘッド18は、未加硫ゴムA、B、Cの押出方向前方に位置する押出口金（以下口金という）20を備え、各押出機本体12、14、16の押し出し出口から口金20に向かう未加硫ゴムA、B、Cの流路22a、22b、22cを有し、流路22a、22b、22cの終端と口金20前方位置との間に未加硫ゴムA、B、Cそれが所定断面形状をもつ未加硫ゴム部材19を形成するための未加硫ゴム部材形成手段24を着脱自在に収容する。

【0037】

なお、未加硫ゴム部材19は口金20より図4の矢印F方向に押出される。

【0038】

未加硫ゴム部材形成手段24は、口金20と対をなして口金20の押出外輪郭形状のうち底部を別途形成する役を果たすバックダイ26と、口金20を押出ヘッド18に保持固定するダイホルダ28と、バックダイ26を押出ヘッド18に保持固定するバックダイホルダ30とを有する。

【0039】

未加硫ゴム部材形成手段24は、押出ヘッド18の流路22a、22b、22cの終端と口金20との間に流路形成金型32を備えている。

【0040】

図1、5、6に示すように、流路形成金型32は、未加硫ゴムBの流れる流路34bを中央部に備え、矢印L方向側には未加硫ゴムAの流れる流路34a、矢印R方向側には未加硫ゴムCの流れる流路34cを備えている。

【0041】

流路34aと流路34bとは連結されている。

【0042】

流路34aは、矢印U方向側に段部36を備えている。

【0043】

段部36の矢印D方向側の端部（流路34aと流路34bとの連結部分）には、矢印D方向側の流路34bに向けて突出する第1の堰38が設けられている。

【0044】

図1(A)に示すように、第1の堰38の流路34bに向けて突出する方向の

寸法は、矢印L方向側の略半分の部分において徐々に短くなっている。

【0045】

第1の堰38の矢印D方向側の端部38aは、口金20により形成される開口部40の縦寸法（押出ゴム部材の厚み寸法に対応する方向の寸法）の略半分の位置にあり、図6（B）に示すように、流路34bの断面縦幅方向中間付近まで延びている。

【0046】

第1の堰38の矢印R方向側の端部には、同じく流路34bに向けて突出する隔壁42が一体的に設けられている。

【0047】

隔壁42は、第1の堰38から押出ヘッド18に到達するように（矢印B方向側）立上がっている。

【0048】

第1の堰38と口金20との間には、段部36の矢印F方向側の側面36Bから流路34bに向けて突出する第2の堰44が設けられている。

【0049】

第2の堰44の先端は、口金20の開口部まで到達している。

【0050】

なお、押出ヘッド18の流路22aは段部36と対向する位置に開口しており、流路22bは流路34bの幅方向中央部に開口している。

【0051】

また、流路34cの口金20側は流路22bの矢印R方向側の端部付近に開口している。

【0052】

次に、未加硫ゴム押出装置10の作用を説明する。

【0053】

先ず、未加硫ゴムA、B、Cが各押出機本体12、14、16にて押出ヘッド18に向け送り出され、未加硫ゴムAは流路22aを介して流路34aへ流れ込み、未加硫ゴムBは流路22bを介して流路34bへ流れ込み、未加硫ゴムCは

流路22cを介して流路34cへ流れ込む。

【0054】

ここで、流路形成金型32では、未加硫ゴムAは口金20に向けて矢印a1及び矢印a2のように流れ、未加硫ゴムBは口金20に向けて矢印b1、矢印b2、矢印b3、矢印b4のように流れ、未加硫ゴムCは口金20に向けて矢印c1及び矢印c2のように流れる。

【0055】

このため、口金20の矢印L方向側では未加硫ゴムAが、矢印R方向側では未加硫ゴムCが、中央部分では未加硫ゴムBが押し出される。

【0056】

さらに詳しく説明すると、未加硫ゴムAは、一部分が第1の堰38によってその流れの向きを変更され、矢印a2で示すように第1の堰38を乗り越えるように矢印D方向側へ流れ、その後、矢印F方向の口金20へ向けて流れる。

【0057】

また、図1に示すように、第1の堰38の口金20側（矢印F方向側）では、未加硫ゴムBの一部が矢印b2で示すように、未加硫ゴムAの矢印a2で示す流れの矢印U方向側（段部36側）に矢印L方向に向けて流れ、さらに、未加硫ゴムAの矢印a2で示す流れの矢印D方向側（段部36側）では、未加硫ゴムBの一部が矢印b1で示すように矢印F方向の口金20へ向けて流れる。

【0058】

即ち、図3の断面図に示すように、押出成型された未加硫ゴム部材19において、未加硫ゴムBの矢印b2で示す流れが外側片Ba2を、未加硫ゴムBの矢印b1で示す流れが内側片Ba1を形成することになる。

【0059】

なお、未加硫ゴムBの外側片Ba2の先端は、未加硫ゴムBの矢印b2で示す流れの向きを変更する第2の堰44の位置（矢印L方向及び矢印R方向の）により変更することができる。

【0060】

また、未加硫ゴム部材19における未加硫ゴムAと未加硫ゴムBとの境界線は

、各未加硫ゴムの押出圧力によっても変更可能である。

【0061】

このように、本実施形態の未加硫ゴム押出装置10を用いることにより、図3の断面図で示すような未加硫ゴム部材19を1工程で成型することができる。また、未加硫ゴム部材19には、従来例のようなゴムシートの貼り付けによる表面段差が無いので、ペアを発生する虞もない。

【0062】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の未加硫ゴム押出装置及び未加硫ゴム押出方法は、タイヤの製造工程を増やさず、高品質のタイヤを得ることが出来る未加硫ゴム部材を効率的に製造できる、という優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

(A) は流路形成金型の押出機側から見た背面図であり、(B) は図1 (A) に示す流路形成金型の1 (B) - 1 (B) 線断面図である。

【図2】

未加硫ゴム押出装置の概略構成を示す側面図である。

【図3】

未加硫ゴム押出装置により押出成型された未加硫ゴム部材の断面図である。

【図4】

押出ヘッドの縦断面図である。

【図5】

流路形成金型の一部分を示す斜視図である。

【図6】

(A) は図1 (A) に示す流路形成金型の6 (A) - 6 (A) 線断面図であり、(B) は図1 (A) に示す流路形成金型の6 (B) - 6 (B) 線断面図であり、(C) は図1 (A) に示す流路形成金型の6 (C) - 6 (C) 線断面図である。

【図7】

空気入りタイヤのビード部の断面図である。

【図8】

従来の未加硫ゴム部材の断面図である。

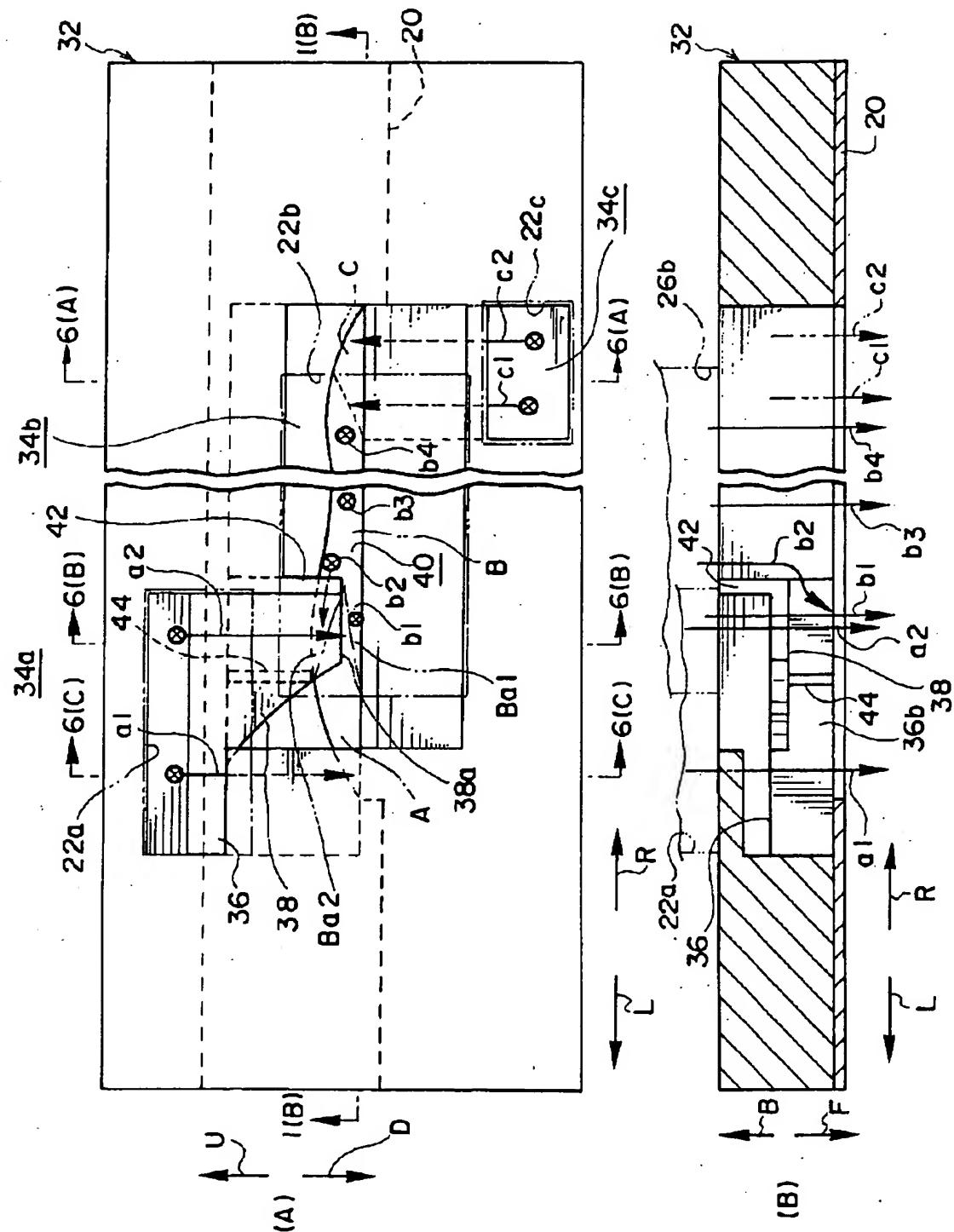
【符号の説明】

- 1 0 未加硫ゴム押出装置
- A 未加硫ゴム（第2の未加硫ゴム）
- B 未加硫ゴム（第1の未加硫ゴム）
- 1 4 押出機本体（第1の押出装置本体）
- 1 2 押出機本体（第2の押出装置本体）
- 1 8 押出ヘッド
- 3 2 流路形成金型
- 3 4 b 第1の流路
- 3 4 a 第2の流路
- 3 8 第1の堰（分流手段）

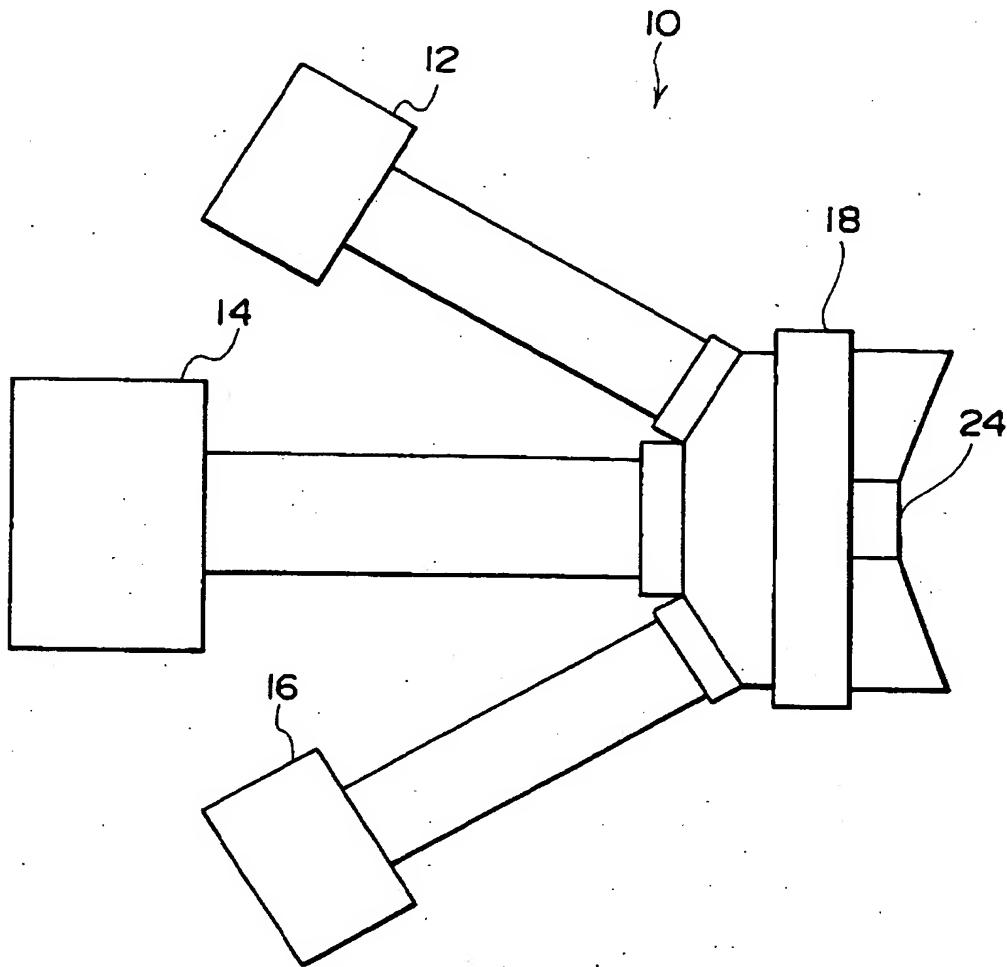
【書類名】

図面

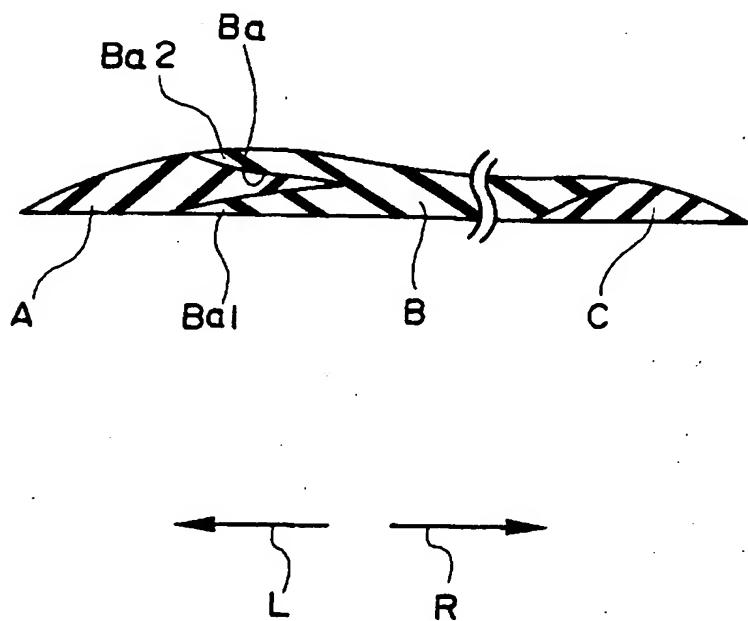
【図1】



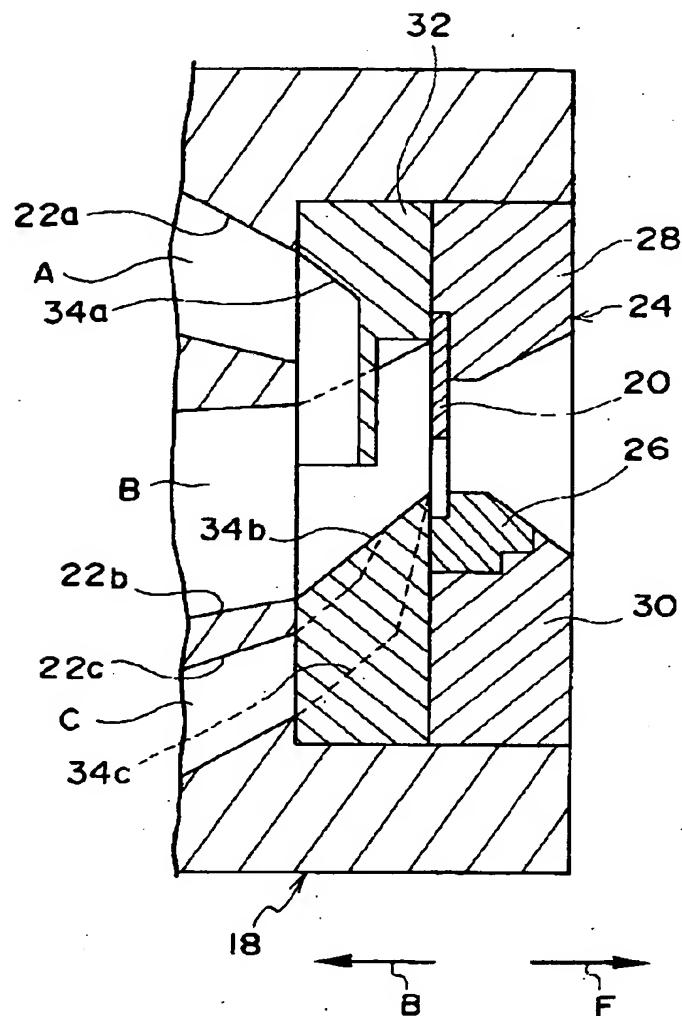
【図2】



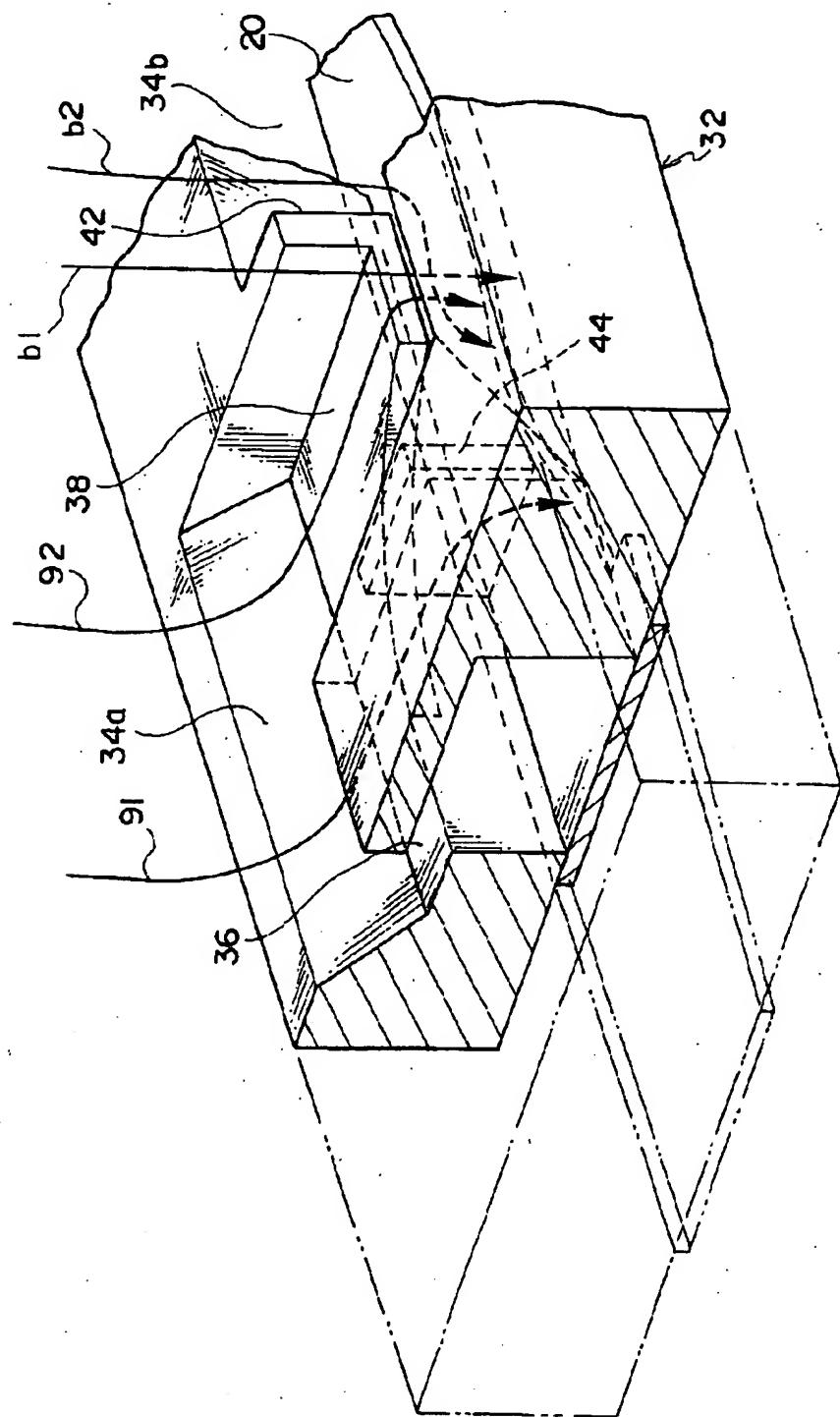
【図3】



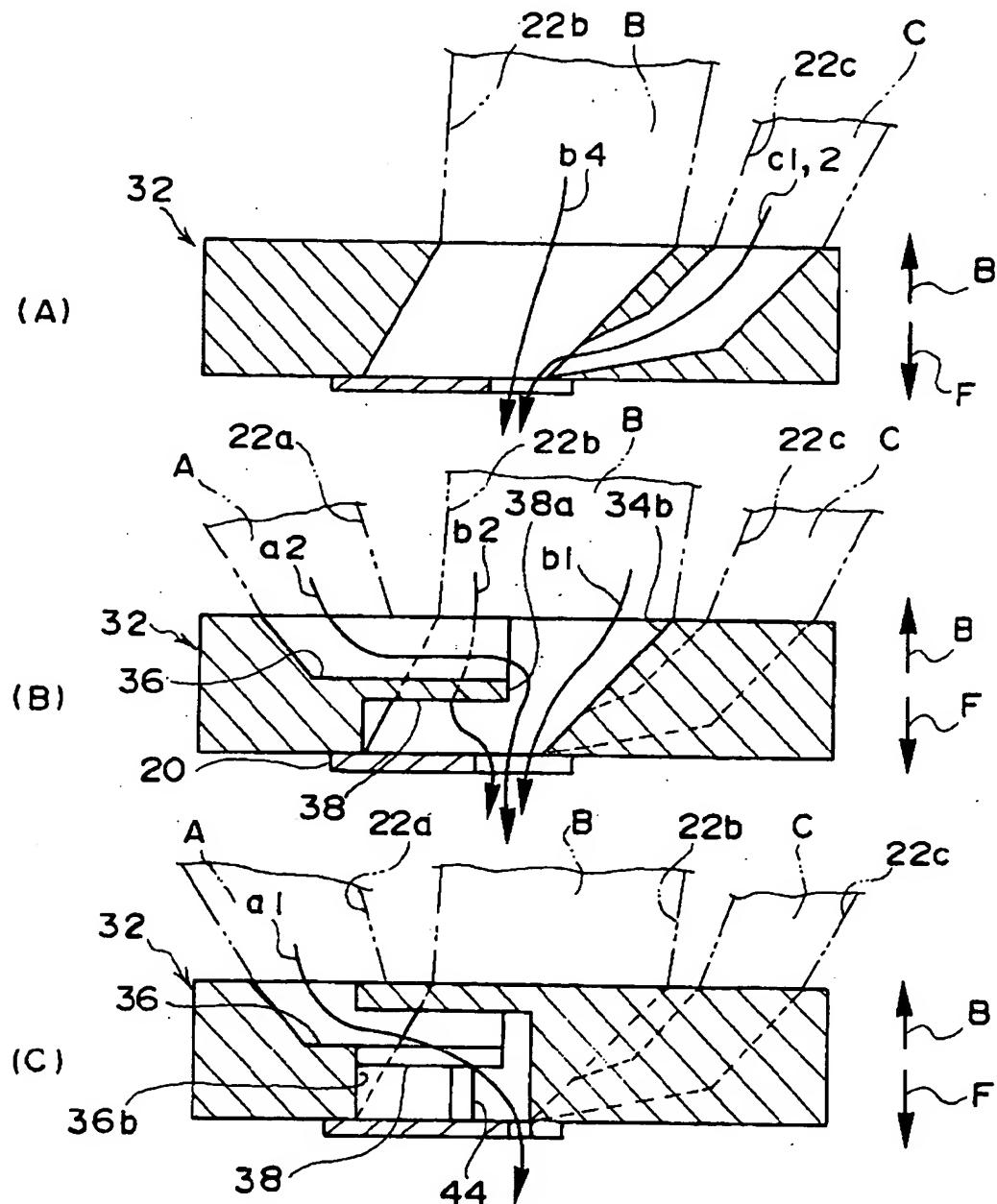
【図4】



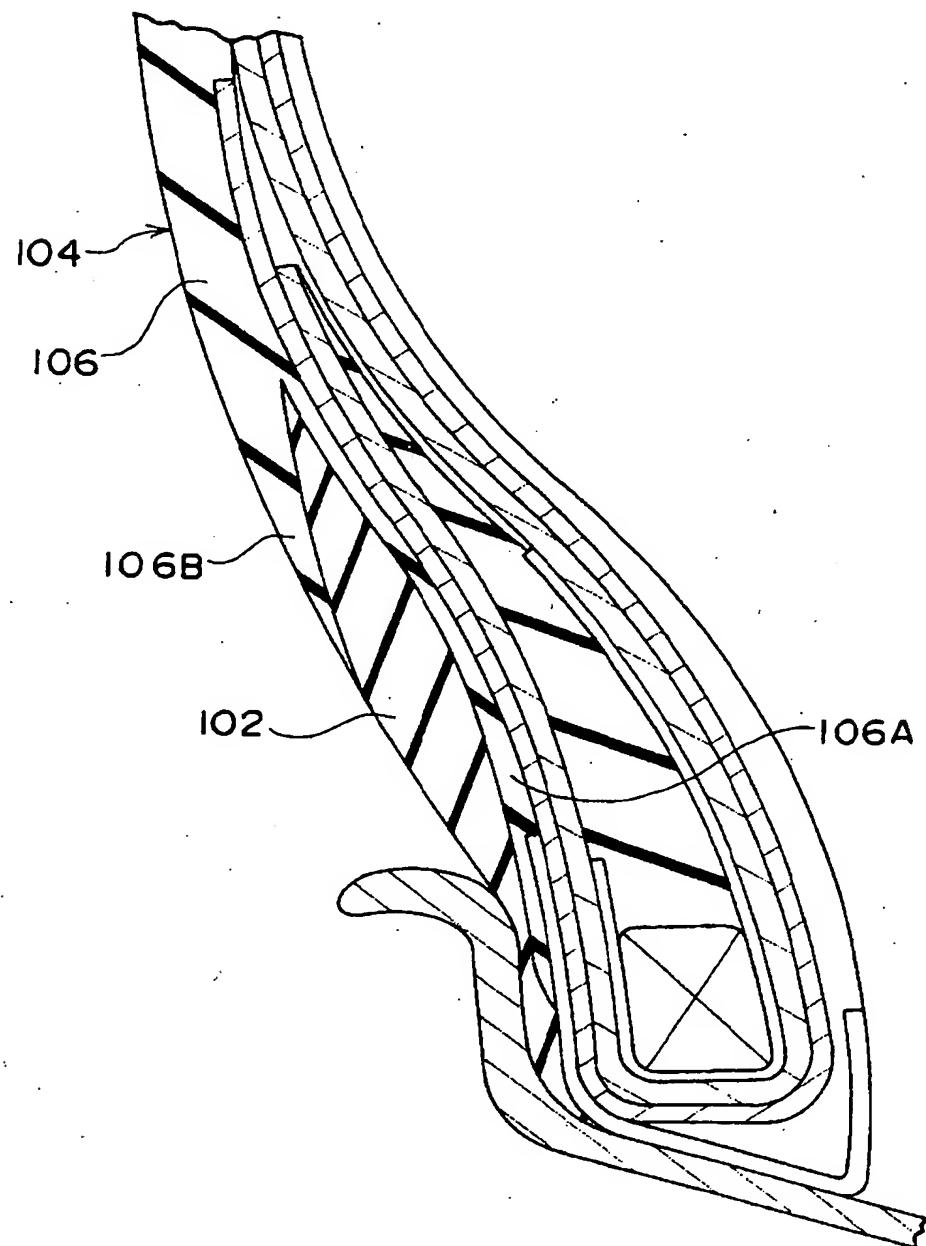
【図5】



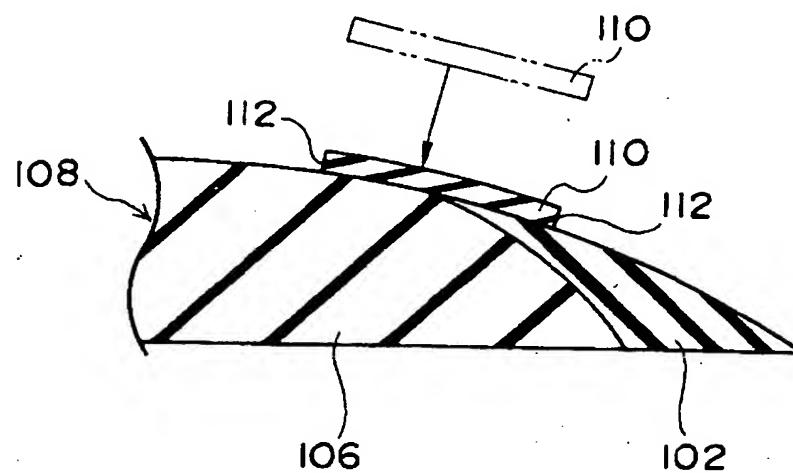
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 タイヤの製造工程を増やす、高品質のタイヤが得られる未加硫ゴム押出部材を押出成型可能な未加硫ゴム押出装置を提供すること。

【解決手段】 未加硫ゴムAは、一部分が流路成型金型32に設けた第1の堰38によってその流れの向きを変更され、矢印a2で示すように第1の堰38を乗り越えるように矢印D方向側へ流れ、その後、矢印F方向の口金20へ向けて流れれる。また、第1の堰38の口金20側では、未加硫ゴムBの一部が矢印b2で示すように、未加硫ゴムAの矢印a2で示す流れの矢印U方向側に矢印L方向に向けて流れ、さらに、未加硫ゴムAの矢印a2で示す流れの矢印D方向側では、未加硫ゴムBの一部が矢印b1で示すように矢印F方向の口金20へ向けて流れれる。即ち、未加硫ゴムBの矢印b2で示す流れが未加硫ゴム部材の外側片Ba2を、未加硫ゴムBの矢印b1で示す流れが内側片Ba1を形成することになる。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005278]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏 名 株式会社ブリヂストン